

PCT
PCT/JP03/14671

18.11.03

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

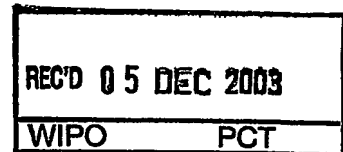
Rec'd PCT/PTO 31 MAR 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年11月19日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-334549
[ST. 10/C]: [JP2002-334549]



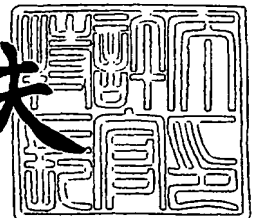
出 願 人
Applicant(s): 日本電気株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3063936

【書類名】 特許願

【整理番号】 34403223

【提出日】 平成14年11月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/76
G06F 17/30

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 粕谷 英司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 佐藤 貴美

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 山田 昭雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 大網 亮磨

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097157

【弁理士】

【氏名又は名称】 桂木 雄二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024431

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9303562

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像閲覧システムおよび方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の映像群および前記第 1 の映像群を用いて制作された第 2 の映像群のうちいずれか 1 つの映像群の映像を指定することにより、指定された映像の他の映像群における使用頻度を求めて表示することを特徴とする映像閲覧システム。

【請求項 2】 第 1 の映像群、前記第 1 の映像群を用いて制作された第 2 の映像群および前記第 2 の映像群を用いて制作された第 3 の映像群のうちいずれか 1 つの映像群の映像を指定することにより、指定された映像と対応関係を持つ他の映像群における前記指定された映像の使用頻度を求めて表示することを特徴とする映像閲覧システム。

【請求項 3】 複数の映像から所望の映像を閲覧するための映像閲覧システムにおいて、

ある映像群の少なくとも 1 つの映像を使用して次の映像群の映像が制作されるという一連の対応関係を有する複数の映像群を検索可能に格納する第 1 格納手段と、

前記一連の対応関係から得られる相互の対応関係を検索可能に格納する第 2 格納手段と、

前記複数の映像群のいずれか 1 つの映像群の映像が指定されると、前記第 2 格納手段から前記指定された映像に関する対応関係を検索し、検索された対応関係に基づいて他の映像群における前記指定された映像の使用頻度を生成する使用頻度生成手段と、

前記使用頻度を所定の形式で表示部に表示する制御手段と、

を有することを特徴とする映像閲覧システム。

【請求項 4】 前記第 2 格納手段は、前記複数の映像群ごとに各映像区間が他の映像群の 1 つの映像区間に対応していることを示す対応情報を検索可能に格納することを特徴とする請求項 3 記載の映像閲覧システム。

【請求項 5】 前記使用頻度生成手段は、

前記複数の映像群のいずれか 1 つの映像群の映像が指定されると、前記第 2 格納手段から前記指定された映像に関する対応情報を検索し、前記指定された映像の他の映像群における使用映像区間を特定する検索手段と、

前記使用映像区間に基づいて前記他の映像群における前記指定された映像の使用頻度を生成する使用頻度算出手段と、

を有することを特徴とする請求項 4 記載の映像閲覧システム。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記指定された映像の映像区間を基準にして前記他の映像群における前記指定された映像の使用頻度をグラフ化して表示することを特徴とする請求項 4 記載の映像閲覧システム。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記指定された映像の映像区間の時間軸方向に移動可能なポイントを前記グラフ化された使用頻度とともに表示し、前記ポイントが操作されると、前記ポイントが指示する時間位置から前記指定された映像を表示することを特徴とする請求項 6 記載の映像閲覧システム。

【請求項 8】 前記制御手段は、前記使用頻度を昇順および降順のいずれかで並び替えて表示することを特徴とする請求項 3 ないし 7 のいずれかに記載の映像閲覧システム。

【請求項 9】 複数の映像から所望の映像を閲覧するための映像閲覧方法において、

a) ある映像群の少なくとも 1 つの映像を用いて次の映像群の映像が制作されるという一連の対応関係を有する複数の映像群を検索可能に格納し、

b) 前記一連の対応関係から生成され、前記複数の映像群ごとに各映像区間が他の映像群の 1 つの映像区間に対応していることを示す対応情報を検索可能に格納し、

c) 前記複数の映像群のいずれか 1 つの映像群の映像が指定されると、前記指定された映像に関する対応情報を検索して前記指定された映像の他の映像群における使用映像区間を特定し、

d) 前記使用映像区間に基づいて前記他の映像群における前記指定された映像の使用頻度を生成し、

e) 前記使用頻度を所定の形式で表示部に表示する、

ことを特徴とする映像閲覧方法。

【請求項 1 0】 前記ステップ d) は、
前記使用映像区間から前記指定された映像の使用フレーム番号を特定し、
前記他の映像群におけるすべての使用映像区間において前記使用フレーム番号
をカウントすることで前記使用頻度を生成する、
ことを特徴とする請求項 9 記載の映像閲覧方法。

【請求項 1 1】 前記ステップ e) は、前記指定された映像の映像区間を基準
にして前記他の映像群にける前記指定された映像の使用頻度をグラフ化して表示
することを特徴とする請求項 9 記載の映像閲覧方法。

【請求項 1 2】 さらに、
f) 前記指定された映像の映像区間の時間軸方向に移動可能なポイントを前記
グラフ化された使用頻度とともに表示し、
g) 前記ポイントが操作されると、前記ポイントが指示する時間位置から前記
指定された映像を表示する、
ことを特徴とする請求項 1 1 記載の映像閲覧方法。

【請求項 1 3】 コンピュータに、ある映像群の少なくとも 1 つの映像を用い
て次の映像群の映像が制作されるという一連の対応関係を有する複数の映像群か
ら所望の映像を閲覧するための映像閲覧処理を実行させるためのプログラムにお
いて、

前記一連の対応関係から生成され、前記複数の映像群ごとに各映像区間が他の
映像群の 1 つの映像区間に対応していることを示す対応情報を検索可能に格納す
るステップと、

前記複数の映像群のいずれか 1 つの映像群の映像が指定されると、前記指定さ
れた映像に関する対応情報を検索して前記指定された映像の他の映像群における
使用映像区間を特定するステップと、

前記使用映像区間に基づいて前記他の映像群における前記指定された映像の使
用頻度を生成するステップと、

前記使用頻度を所定の形式で表示部に表示するステップと、
を有することを特徴するコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は複数の映像群から任意の映像を検索して閲覧する技術に係り、特に映像制作に関する情報を閲覧するための映像閲覧システムおよび方法に関する。

【0002】**【従来の技術】**

まず、以下の説明において、現場で撮影された映像等に代表される基礎となる映像を「素材映像」、素材映像を編集して制作された映像を「編集映像」、編集映像をもとに最終的に放送された映像を「オンエア映像」と呼ぶことにする。

【0003】

一般に、映像の制作には編集作業が不可欠であり、現場で撮影された映像を全てそのまま使用することはまれである。また、放送局では、編集された映像を放送する際にも、時間の制限で途中カットしたり、テロップなどが割り込むこともある。このために、実際にオンエアされた映像と編集された映像とは必ずしも全て一致してはいない。このようなオンエア映像や編集映像を保存しておき、その中から必要な部分を選択して新たな映像を制作するには、これら材料となる映像群を管理し、目標の映像を検索して閲覧できることが必要である。

【0004】

このような映像閲覧システムの一例は、特開平11-266422号公報に開示されている。同公報に開示された放送番組管理装置は、完パケ（オンエア映像）と白素材（編集映像）との間の対応付けを予めメモリに格納しておく。具体的には、メモリに記憶されている完パケデータを1カット毎のショットに分割し、この完パケショットの映像と白素材中の映像区間との類似性をフレーム画像の相関値を用いて判定する。こうして、完パケショット毎の映像区間情報と、類似判定された白素材の映像区間情報とを対応付けることができる（段落番号0048～58、図10、図11参照）。この完パケ／白素材関連データに基づいて、任意の完パケ映像区間に対応する白素材映像区間を相互に検索再生することが可能となる（段落番号0060、0061、図12参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-266422号公報（段落番号0048～0058、0060、0061、図10～12）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のシステムは、オンエア映像および編集映像に関連する素材映像へのアクセスが考慮されていない。素材映像は種々の目的に沿って利用されるものであるが、その後の映像制作の母体であり一次資料を提供する貴重な映像群でもある。

【0007】

たとえば、編集映像はその時々の問題意識や意図に沿って素材映像を部分的に利用して制作されるが、時が経てば問題意識も変化し、同じ素材映像の別の部分が重要なシーンとして認識されるかもしれない。ニュースを例にとると、同日に放送するニュースの制作は、編集映像の使いまわしで済ますことができて、後日、特集番組などのより詳しいコンテンツを制作する際には、編集映像だけでは不十分であり、素材映像まで遡って必要な映像を探すことが多い。

【0008】

このように、使用済部分のみを集めてコンテンツを制作したり、逆に未放送部分を利用して新たなコンテンツを制作する場合など、素材映像の利用状況の把握が重要となる。上記従来のシステムでは、オンエア映像に対応した編集映像を再生するだけで、素材映像のどの箇所がどの映像に使われていたか把握できない。

【0009】

さらに、従来のシステムは、オンエア映像に対応した編集映像を再生するだけで、映像のどの箇所がどの程度の頻度で使われていたか把握できない。映像制作に必要な箇所を選択する際に、利用頻度は1つの重要な判断基準である。使用頻度の多い部分のみを利用してダイジェストを制作する場合もある。逆に、あまり使用されていないか、全く使用されていない部分を利用して新たなコンテンツを制作する場合もあるであろう。いずれにしても、従来のシステムでは、このよう

な要求により新たな映像を制作しようとする場合、制作効率の向上に全く寄与しない。

【0 0 1 0】

本発明の目的は、複数の映像群の利用状況を容易に把握できる映像閲覧システムおよび方法を提供することにある。

【0 0 1 1】

本発明の他の目的は、映像の使用頻度を閲覧できる映像閲覧システムおよび方法を提供することにある。

【0 0 1 2】

本発明の更に他の目的は、使用頻度の高い（低い）箇所へのアクセスを容易にすることにより制作効率を上げることのできる映像閲覧システムおよび方法を提供することにある。

【0 0 1 3】

【課題を解決するための手段】

本発明の映像閲覧システムは、第 1 の映像群および前記第 1 の映像群を用いて制作された第 2 の映像群のうちいずれか 1 つの映像群の映像を指定することにより、指定された映像の他の映像群における使用頻度を求めて表示することを特徴とする。

【0 0 1 4】

また、本発明の映像閲覧システムは、第 1 の映像群、前記第 1 の映像群を用いて制作された第 2 の映像群および前記第 2 の映像群を用いて制作された第 3 の映像群のうちいずれか 1 つの映像群の映像を指定することにより、指定された映像と対応関係を持つ他の映像群における前記指定された映像の使用頻度を求めて表示することを特徴とする。

【0 0 1 5】

本発明の第 1 の側面による映像閲覧システムは、ある映像群の少なくとも 1 つの映像を使用して次の映像群の映像が制作されるという一連の対応関係を有する複数の映像群を検索可能に格納する第 1 格納手段と、前記一連の対応関係から得られる相互の対応関係を検索可能に格納する第 2 格納手段と、前記複数の映像群

のいずれか 1 つの映像群の映像が指定されると、前記第 2 格納手段から前記指定された映像に関する対応関係を検索し、検索された対応関係に基づいて他の映像群における前記指定された映像の使用頻度を生成する使用頻度生成手段と、前記使用頻度を所定の形式で表示部に表示する制御手段と、を有することを特徴とする。

【0016】

前記第 2 格納手段は、前記複数の映像群ごとに各映像区間が他の映像群の 1 つの映像区間に対応していることを示す対応情報を検索可能に格納することが望ましい。

【0017】

前記使用頻度生成手段は、前記複数の映像群のいずれか 1 つの映像群の映像が指定されると、前記第 2 格納手段から前記指定された映像に関する対応情報を検索し、前記指定された映像の他の映像群における使用映像区間を特定する検索手段と、前記使用映像区間に基づいて前記他の映像群における前記指定された映像の使用頻度を生成する使用頻度算出手段と、を有することを特徴とする。

【0018】

前記制御手段は、前記指定された映像の映像区間を基準にして前記他の映像群における前記指定された映像の使用頻度をグラフ化して表示することを特徴とする。さらに、前記制御手段は、前記指定された映像の映像区間の時間軸方向に移動可能なポイントを前記グラフ化された使用頻度とともに表示し、前記ポイントが操作されると、前記ポイントが指示する時間位置から前記指定された映像を表示することが望ましい。

【0019】

本発明の他の側面による映像閲覧方法は、a) ある映像群の少なくとも 1 つの映像を用いて次の映像群の映像が制作されるという一連の対応関係を有する複数の映像群を検索可能に格納し、b) 前記一連の対応関係から生成され、前記複数の映像群ごとに各映像区間が他の映像群の 1 つの映像区間に対応していることを示す対応情報を検索可能に格納し、c) 前記複数の映像群のいずれか 1 つの映像群の映像が指定されると、前記指定された映像に関する対応情報を検索して前記

指定された映像の他の映像群における使用映像区間を特定し、d) 前記使用映像区間に基づいて前記他の映像群における前記指定された映像の使用頻度を生成し

e) 前記使用頻度を所定の形式で表示部に表示する、ことを特徴とする。

【0020】

前記ステップ d) は、前記使用映像区間から前記指定された映像の使用フレーム番号を特定し、前記他の映像群におけるすべての使用映像区間において前記使用フレーム番号をカウントすることで前記使用頻度を生成する、ことを特徴とする。

【0021】

本発明によれば、使用される側の映像を指定すると、その利用頻度情報が生成され可視化されて表示される。このために複数の映像群の利用状況を容易に把握することができる。

【0022】

さらに、使用頻度を表示する画面に時間軸上を移動可能なポインタを設けておき、マウス等で操作することにより、使用頻度の高いあるいは低い箇所へ容易にアクセスすることができ、制作効率を上げることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)

システム構成

図1は、本発明の第1実施形態による映像閲覧システムの構成を示すブロック図である。図1において、入力部101はキーボードやポインティングデバイスなどの入力デバイスからなり、閲覧映像の指定や種々の命令を入力することができる。表示部102はモニタであり、後述する映像閲覧画面を表示し、入力部101と協働してグラフィカルなユーザインタフェースを提供する。本システムのプログラム制御プロセッサ103は、制御プログラム104を実行することにより映像閲覧に関する処理やシステム全体の動作を制御する。

【0024】

本実施形態による映像閲覧システムには、映像検索部105、映像記憶部106、対応情報検索部107、対応情報記憶部108および使用頻度算出部109が設けられている。映像検索部105、対応情報検索部107および使用頻度算出部109は、プログラム制御プロセッサ103の制御のもとで、後述する映像検索、対応情報検索および使用頻度算出をそれぞれ実行する。

【0025】

映像記憶部106には、オンエア映像群（OA）、編集映像群（ED）および素材映像群（RAW）が格納されている。素材映像群（RAW）は、現場で撮影された素材映像が、例えばデジタル画像データとして記憶されたものであり、それぞれの素材映像はユニークな識別子とともに管理される。タイトルや制作日時など映像関連情報を併せて保持することも可能である。

【0026】

編集映像群（ED）は、素材映像を厳選して編集された放送用の映像が、例えばデジタル画像データとして記憶されたものであり、それぞれの編集映像はユニークな識別子とともに管理される。タイトルや制作日時など映像関連情報を併せて保持することも可能である。

【0027】

オンエア映像群（OA）は、最終的に放送された映像が、例えばデジタル画像データとして記憶されたものであり、それぞれのオンエア映像はユニークな識別子とともに管理される。タイトルや制作日時など映像関連情報を併せて保持することも可能である。

【0028】

映像検索部105は、プログラム制御プロセッサ103から映像検索指令を受け取ると、指定された映像識別子に対応する映像データを映像記憶部106から検索する。読み出された映像データは、後述する映像データ関連情報と併せて表示部102に表示される。映像検索指令に映像の開始位置が含まれる場合には、読み出された映像を開始位置より再生することも、選択された映像を開始位置で頭だししておくこともできる。

【0029】

対応情報記憶部 108 には、オンエア映像対応情報 (O A - R E L)、編集映像対応情報 (E D - R E L) および素材映像対応情報 (R A W - R E L) が格納されている。これら対応情報については、後で詳細に説明する。

【0030】

対応情報検索部 107 は、対応情報検索指令を受け取ると、指定された映像に関する対応情報を対応情報記憶部 108 から検索する。読み出された対応情報は、後述するように、所定のフォームで表示部 102 に表示される。その際、対応する他の映像へのアクセスを可能にするポインタを併せて表示する。

【0031】

使用頻度算出部 109 は、上記対応情報を参照しながら、素材映像に含まれるフレームが編集映像あるいはオンエア映像で何回使用されたかを算出する。算出された使用頻度は、グラフ化されて表示部 102 上の所定ウィンドウに表示される。使用頻度の算出については、後で詳細に説明する。

【0032】

対応情報

図 2 (A) はオンエア映像対応情報のフォーマットの一例を示す図、(B) は編集映像対応情報のフォーマットの一例を示す図、(C) は素材映像対応情報のフォーマットの一例を示す図、(D) は汎用の対応情報フォーマットの一例を示す図である。

【0033】

図 2 (A) に示すように、オンエア映像対応情報は、オンエア映像と編集映像と素材映像との間の対応関係を記述した情報である。すなわち、あるオンエア映像のどの箇所がどの編集映像／素材映像のどの箇所から引用されたものなのかが記述されている。オンエア映像対応情報は 6 個のカラムから構成され、カラム番号 1 にはオンエア映像の識別子、カラム番号 2 にはオンエア映像区間の開始フレーム番号、カラム番号 3 には対応する映像の識別子、カラム番号 4 には対応する映像の種別 (編集映像あるいは素材映像)、カラム番号 5 には対応する映像の映像区間の開始フレーム番号、カラム番号 6 には映像区間のフレーム数、をそれぞれ記述する。このような記述によって、あるオンエア映像のある映像区間が編

集映像あるいは素材映像のどの映像区間に対応しているかを特定することができる。

【0034】

なお、各オンエア映像についての対応関係をそれぞれ別々の対応情報ファイルに格納しておくことも、また各オンエア映像についての対応関係を1つの対応情報ファイルにまとめて格納しておくこともできる。たとえば、オンエア映像Aについての対応関係を対応情報ファイルaに格納しておき、オンエア映像Bについての対応関係を対応情報ファイルbに格納してもよいし、オンエア映像AおよびBの双方についての対応関係を1つの対応情報ファイルに格納してもよい。

【0035】

図2(B)に示すように、編集映像対応情報は、ある編集映像のどの箇所がどのオンエア映像のどの箇所に使われていたか、あるいは、ある編集映像のどの箇所がどの素材映像のどの箇所から引用されたものなのか、を記述した情報である。編集映像対応情報は6個のカラムから構成され、カラム番号1には編集映像の識別子、カラム番号2には編集映像区間の開始フレーム番号、カラム番号3には対応する映像の識別子、カラム番号4には対応する映像の種別（オンエア映像あるいは素材映像）、カラム番号5には対応する映像の映像区間の開始フレーム番号、カラム番号6には映像区間のフレーム数、がそれぞれ記述する。このような記述によって、ある編集映像のある映像区間がオンエア映像あるいは素材映像のどの映像区間に対応しているかを特定することができる。

【0036】

図2(C)に示すように、素材映像対応情報は、ある素材映像のどの箇所がどの編集映像／オンエア映像のどの箇所に使われたかを記述した情報である。素材映像対応情報は6個のカラムから構成され、カラム番号1には素材映像の識別子、カラム番号2には素材映像区間の開始フレーム番号、カラム番号3には対応する映像の識別子、カラム番号4には対応する映像の種別（編集映像あるいはオンエア映像）、カラム番号5には対応する映像の映像区間の開始フレーム番号、カラム番号6には映像区間のフレーム数、がそれぞれ記述する。このような記述によって、ある素材映像のある映像区間が編集映像あるいはオンエア映像のどの映

像区間に対応しているかを特定することができる。

【0037】

図2 (A) ~ (C) に示すそれぞれの対応情報フォーマットの代わりに、図2 (D) に示す1つのフォーマットを用いることもできる。すなわち、汎用フォーマットとして、カラム番号1には参照元映像の識別子、カラム番号2には参照元映像の種別（オンエア映像、編集映像あるいは素材映像）、カラム番号3には参照元映像区間の開始フレーム番号、カラム番号4には参照先映像の識別子、カラム番号5には参照先映像の種別（オンエア映像、編集映像あるいは素材映像）、カラム番号6には参照先映像区間の開始フレーム番号、カラム番号7には映像区間のフレーム数、をそれぞれ記述する。

【0038】

図3 (A) はオンエア映像対応情報の格納テーブルの一例を示す模式図、(B) は編集映像対応情報の格納テーブルの一例を示す模式図、(C) は素材映像対応情報の格納テーブルの一例を示す模式図である。

【0039】

図3 (A) に示すように、オンエア映像対応情報は、各オンエア映像のオンエア映像区間ごとに、図2 (A) に示す形式で格納される。たとえば、格納レコード1は、オンエア映像OA1の第3フレームからの4フレーム分が編集映像ED1の第3フレームからの4フレーム分に対応していることを示す。同様に、レコード2は、同じオンエア映像OA1の第7フレームからの10フレーム分が編集映像ED2の第5フレームからの10フレーム分に対応していることを示す。図3 (B) および (C) のテーブルについても同様である。

【0040】

対応情報の生成

まず、ある編集映像のどの箇所がどの素材映像のどの箇所から引用されたものであるかの対応関係を示す情報を編集映像－素材映像間対応情報（ED－RAW 対応情報）と呼ぶ。この情報は、編集段階で選択された素材映像をシステムに記録しておけばよい。また、あるオンエア映像のどの箇所がどの編集映像のどの箇所を使って放映したものであるかの対応関係を示す情報をオンエア映像－編集

映像間対応情報（OA－ED対応情報）と呼ぶ。この情報は、オンエア段階で実際に選択された編集映像をシステムに記録しておけばよい。

【0041】

なお、ED－RAW対応情報やOA－ED対応情報の記録がない場合には、たとえば、特開 2 0 0 2 - 5 8 0 4 9 公報に開示されている動画像検索技術を用いて、特徴の類似する動画像区間同士を対応付けることにより自動的に生成することもできる。

【0042】

図 4（A）はオンエア映像－編集映像の対応関係と編集映像－素材映像の対応関係とを示す模式図、（B）はオンエア映像－編集映像－素材映像の対応関係を示す模式図である。

【0043】

図 4（A）に示すように、はじめにOA－ED対応情報を参照してオンエア映像内で使われた編集映像データ内の各映像区間（以降、編集映像区間と呼ぶ）を取り出す。次に、取り出された各編集映像区間について、ED－RAW対応情報より、編集映像区間を含む編集映像の対応情報を調べることにより、編集映像区間に対応する素材映像データ内の各映像区間（以降、素材映像区間と呼ぶ）を特定できる。この特定された素材映像区間を上記オンエア映像区間に対応付けることによりOA－RAW対応情報が得られる。図 4（B）に示すように、ある特定のオンエア映像に対応する素材映像区間が複数の素材映像にまたがる場合には、各素材映像の対応する区間毎にオンエア映像との対応関係を記述する（図 3 参照）。なお、OA－RAW対応情報を事前に生成して記憶していてもよい。

【0044】

オンエア映像のどの箇所がどの編集映像または素材映像のどの箇所から引用されたものなのかを記述するオンエア映像対応情報（OA－REL）は、OA－ED対応情報およびOA－RAW対応情報より、オンエア映像毎に生成される（図 3（A））。

【0045】

編集映像のどの箇所がどのオンエア映像のどの箇所に使われたか、また編集映

像のどの箇所がどの素材映像のどの箇所から引用されたものなのかを記述する編集映像対応情報 (ED-REL) は、OA-ED 対応情報および ED-RAW 対応情報より、編集映像毎に生成される (図 3 (B))。

【0046】

素材映像のどの箇所がどの編集映像またはオンエア映像のどの箇所に使われたかを記述する素材映像対応情報 (RAW-REL) は、OA-RAW 対応情報および ED-RAW 対応情報より、素材映像毎に生成される (図 3 (C))。

【0047】

素材映像対応情報の表示例

図 5 は素材映像対応情報の閲覧表示例を示す図である。ある素材映像が指定された場合、その素材映像の時間を表示欄 301 に表示し、さらに、指定された素材映像の素材映像対応情報を参照して、そのカラム番号 3 および 4 にそれぞれ示された「対応する映像の識別子」および「種別」を表示ウィンドウ 302a に一覧表示する。

【0048】

また、表示ウィンドウ 302b には、カラム番号 2 に示す開始位置とカラム番号 6 に示すフレーム数とから特定される素材映像区間をマーク (図中の斜線部) を用いて表示する。すなわち、素材映像対応情報を参照しながら、表示ウィンドウ 302b には、素材映像の時間を横軸として、どの部分がどの対応映像 (オンエア映像あるいは編集映像) によって使用されているかがマークされる。

【0049】

図 5 に示す例では、この素材映像が 3 つのオンエア映像と 3 つの編集映像に用いられており、各素材映像の使用されている区間がマークされている。これによって、たとえば識別子 1111 のオンエア映像に、素材映像の 20 分から 25 分までのシーンが使用されていることが一目でわかる。

【0050】

本実施形態では、素材映像が使用されている区間の各マークをボタンの形で表示し、所望のマークをマウス等の入力部 101 によりクリックすることで当該対応する映像を映像閲覧ウィンドウに表示することができる。

【0051】

編集映像対応情報の表示例

図6は、編集映像対応情報の閲覧表示例を示す図である。ある編集映像が指定された場合、その編集映像の時間を表示欄401に表示し、さらに、カラム番号2に示す開始位置からカラム番号6に示すフレーム数分の編集映像区間を可視化するために、ウインドウ402の対応する映像の欄にマークをつける。マークの内容としては、表示欄403に素材映像の識別子および表示欄404に素材映像区間の代表フレームや時刻に対応したフレームなどである。

【0052】

本実施形態では、対応する素材映像の各マークをボタンの形で表示し、所望のマークをマウス等の入力部101によりクリックすることで当該対応する映像を映像閲覧ウインドウに表示することができる。

【0053】

オンエア映像対応情報の表示例

図7は、オンエア映像対応情報の閲覧表示例を示す図である。指定された映像がオンエア映像の場合は、指定されたオンエア映像に含まれる編集映像と、その制作に用いた素材映像とを表示可能である。指定されたオンエア映像の時間を表示欄501に表示し、さらに、カラム番号2に示す開始位置からカラム番号6に示すフレーム数分のオンエア映像区間を可視化するために、ウインドウ502の対応する映像の欄にマークをつける。マークの内容として、表示欄503に編集映像の識別子、表示欄504に素材映像の識別子、表示欄505に素材映像区間の代表フレームをそれぞれ提示できる。

【0054】

本実施形態では、対応する編集映像および素材映像の各マークをボタンの形で表示し、所望のマークをマウス等の入力部101によりクリックすることで当該対応する映像を映像閲覧ウインドウに表示することができる。

【0055】

また、指定された映像と同一種別の映像のリストあるいは指定された映像と対応関係を持つ他種別の映像のリストを併せて提示することもできる。

【0056】

使用頻度の表示例

図8は、使用頻度情報を含む素材映像対応情報の閲覧表示例を示す図である。ある素材映像が指定された場合、その素材映像の時間を表示欄301に表示し、さらに、ウィンドウ302aには指定された素材映像の素材映像対応情報を参照して、そのカラム番号3および4にそれぞれ示された「対応する映像の識別子」および「種別」を上述したように一覧表示する。

【0057】

また、表示ウィンドウ303には、カラム番号2に示す開始位置とカラム番号6に示すフレーム数とから特定される素材映像区間をマーク（図中の斜線部）を用いて表示する。すなわち、素材映像対応情報を参照しながら、表示ウィンドウ303には、素材映像の時間を横軸として、どの部分がどの対応映像（オンエア映像あるいは編集映像）によって使用されているかがマークされる。

【0058】

図8に示す例では、この素材映像が4つの編集映像に用いられており、各素材映像の使用されている区間がマークされている。これによって、たとえば識別子1111の編集映像に、素材映像の21分から26分くらいまでのシーンが使用されていることが一目でわかる。

【0059】

さらに、表示ウィンドウ304には、縦軸を使用頻度、横軸を時間軸として、各フレームについての使用頻度を表示する。使用頻度の算出方法については後述する。

【0060】

図8におけるポインタ305はマウス等により時間軸に沿って移動可能であり、時間軸上のポインタ位置に対応する時刻の素材映像を表示部102に表示可能である。本機能により、使用頻度を見ながら、ポインタにより指定された時間位置に映像を頭だしすることができるため、使用頻度の高い（低い）箇所へ容易にアクセスすることにより制作効率を上げることができる。

【0061】

操作画面の表示例

図 9 は本実施形態による映像閲覧システムの操作画面の一例を示す模式図である。表示部 1 0 2 に表示された操作画面 6 0 1 において、映像閲覧ウィンドウ 6 0 2 には閲覧者が指定した識別子に対応した映像が表示され、サムネイル表示ウィンドウ 6 0 3 には与えられた開始位置の画像とその前後の画像が併せて一覧表示される。閲覧する映像の指定は、入力部 1 0 1 のキーボードにより映像の識別子を直接与えてもよい。また、映像の一覧を用意してマウス等を用いて利用者が映像を選択できるようにしておき、選択された映像の識別子を用いることも可能である。また、閲覧する映像の開始位置を併せて入力することも可能である。

【0 0 6 2】

さらに、関連情報リスト表示ウィンドウ 6 0 4 には、指定された映像と同一種類の映像のリストあるいは指定された映像と対応関係を持つ他種別の映像のリストが表示される。対応情報表示ウィンドウ 6 0 5 には、図 5 ～図 8 に例示したような対応情報および使用頻度情報が表示される。

【0 0 6 3】

このように、異なる映像種別間の対応情報が可視化され、さらに関連映像リストも表示されるために、映像閲覧効率をより高めることができる。また、上述したように、対応情報表示ウィンドウ 6 0 5 で可視化された対応情報にボタンを設け、入力部 1 0 1 のマウス等で指定することにより、その対応する映像区間に容易にアクセスすることができる。例えば、使用頻度を表示させた場合には、ポインタ 3 0 5 を所望の位置に移動させることで、対応する時刻の素材映像を映像閲覧ウィンドウ 6 0 2 に表示可能である。

【0 0 6 4】

使用頻度の算出

図 1 0 は、本実施形態における使用頻度算出手順を示すフローチャートである。まず、対応情報記憶部 1 0 8 に、予め対応付けがされているオンエア映像対応情報（O A - R E L）、編集映像対応情報（E D - R E L）および素材映像対応情報（R A W - R E L）を記憶させておき、さらに、使用頻度カウンタをリセットする（ステップ A 1）。

【0065】

利用者は閲覧する映像を入力部101から指定する（ステップA2）。閲覧する映像の指定は、識別子を直接入力してもよいし、予め一覧表示された映像からユーザが選択するようにしてもよい。また、上述したように、対応情報表示ウィンドウ605に表示された対応情報から対応関係を持つ映像区間あるいはその開始位置を選択することで、映像の指定を行うこともできる。

【0066】

指定された映像の識別子が特定されると、プログラム制御プロセッサ103は映像検索部105に当該希望映像の検索を指示する。映像検索部105は、指定された識別子をキーにして映像記憶部106を検索する（ステップA3）。

【0067】

指定された識別子を有する映像が見つかり（ステップA3のYES）、映像検索部105はその指定映像データをプログラム制御プロセッサ103へ返す。プログラム制御プロセッサ103は、指定映像データをデータ処理した後、表示部102上の映像閲覧ウィンドウ602に表示する（ステップA5）。

【0068】

続いて、プログラム制御プロセッサ103は対応情報検索部107に指定された識別子を用いた検索を指示する。対応情報検索部107は、指定された識別子をキーにして対応情報記憶部108を検索し（ステップA6）、指定された識別子を有する対応情報であって未だカウント処理されていないものが存在するか否かを判定する（ステップB1）。そして、使用頻度算出部109は、全ての指定対応情報がカウント処理されるまで、ステップB2～B4を繰り返す。全てがカウントされると（ステップB1のNO）、その結果をグラフ化して表示する（ステップB5～B6）。以下、ステップB1～B6に示すカウントおよびグラフ化動作を図11～13を参照しながら説明する。

【0069】

図11は素材映像対応情報の格納テーブルの一例を示す模式図であり、図12はフレームごとにカウントされた結果を示す使用頻度テーブルであり、図13は図12の使用頻度テーブルを可視化したグラフである。

【0 0 7 0】

図 1 1 に示すように、素材映像対応情報は、各素材映像の映像区間ごとに、図 2 (C) に示す形式で格納される。たとえば、レコード 1 は、素材映像 A 1 の第 3 フレームからの 4 フレーム分が他の映像に使用されていることを示す。同様に、レコード 2 は、同じ素材映像 A 1 の第 7 フレームからの 1 0 フレーム分が他の映像に使用されている。このように、素材映像対応情報を参照することで、素材映像 A 1 のどのフレームがどの映像に使用されているかを特定することができる。

【0 0 7 1】

図 1 0 のステップ B 1 において、指定された識別子を有する対応情報であって未だカウント処理されていないものが存在する場合には（ステップ B 1 の Y E S）、図 1 1 に示すテーブルに格納された指定対応情報（ここでは、A 1）の未処理の 1 レコードを読み込む（ステップ B 2）。読み込む情報は、素材映像の開始フレーム番号（カラム番号 2）および映像区間のフレーム数（カラム番号 6）である。

【0 0 7 2】

続いて、素材映像の開始フレーム番号と映像区間のフレーム数とから使用された素材映像のフレーム番号を特定する（ステップ B 3）。そして、特定されたフレーム番号にそれぞれ対応する使用頻度カウントを 1 だけ加算する（ステップ B 4）。以上のステップ B 2 ～ B 4 を指定対応情報の全てのレコードがカウント処理されるまで繰り返す。これによって、素材映像 A 1 の使用されたフレームごとにそれぞれ使用頻度がカウントされ、最終的に、図 1 2 に示すフレームごとの使用頻度のテーブルが得られる。

【0 0 7 3】

こうして得られた使用頻度テーブルはプログラム制御プロセッサ 1 0 3 へ出力されてグラフ化処理され（ステップ B 5）、図 1 3 に示すような使用頻度グラフとして図 8 に示す使用頻度ウィンドウ 3 0 4 に表示される。

【0 0 7 4】

なお、ステップ A 4 において与えられた識別子を持つ映像が検出されなかった

場合、閲覧不能と判断し、閲覧不能を示すメッセージ等を表示する（ステップA9）。

【0075】

上述したように、第1実施形態では、指定された映像の使用頻度情報を生成し、可視化して表示するように構成されているため、映像の使用頻度を容易に把握することができる。

【0076】

また、本実施形態では、図8に示すように使用頻度ウィンドウ上でポインタ305を操作することにより、使用頻度の高いあるいは低い映像のフレームへ容易にアクセスすることができ、制作効率を上げることができる。

【0077】

また、図12に示す使用頻度テーブルが得られた段階で、使用頻度の昇順あるいは降順にソートすることで、使用頻度の高いあるいは低い映像へのアクセスを更に容易にすることができる。

【0078】

（第2実施形態）

本発明の第2実施形態では、使用頻度生成部109の代わりに使用頻度記憶部を設けておき、あらかじめ映像の使用頻度情報を求めて記憶しておく。使用頻度演算がなくなることで高速処理が可能となる。

【0079】

（第3実施形態）

上記実施形態では素材映像が指定された場合を説明したが、図1に示すシステムでは、素材映像だけでなく編集映像もオンエア映像に使用される。したがって、素材映像が指定された場合、その素材映像の編集映像および／またはオンエア映像における使用頻度情報を同様に求めて可視化（ここでは、グラフ化）することができる。

【0080】

まず、図2（B）に示す記述によって、ある編集映像のある映像区間がオンエア映像あるいは素材映像のどの映像区間に対応しているかを特定することができる。

る。また、図 2 (C) に示す記述によって、ある素材映像のある映像区間がオンエア映像あるいは編集映像のどの映像区間に対応しているかを特定することができる。

【0081】

したがって、素材映像に対しては編集映像およびオンエア映像で使用された回数を求めることができ、編集映像に対してはオンエア映像に使用された回数を求めることができる。この場合、図 10 に示すフローチャートのステップ A 6 において指定識別子に対する対応情報を編集映像の場合とオンエア映像の場合に分けるだけであり、基本的な動作は図 10 ～図 13 で説明したものと同様であるから、詳細は省略する。

【0082】

すなわち、第 3 実施形態では、指定された映像が素材映像である場合には、上述したように素材映像対応情報を読み出し、素材映像に含まれる各フレームについて編集映像およびオンエア映像に使用された回数を求め、使用頻度情報とする。また、指定された映像が編集映像である場合には、編集映像対応情報を読み出し、編集映像に含まれる各フレームについてオンエア映像に使用された回数を求め、使用頻度情報とする。

【0083】

このような使用頻度情報をグラフ化して表示することで、素材映像のどの箇所が何度オンエア映像や編集映像に引用されたか、また編集映像のどの箇所が何度オンエア映像に引用されたか、といった映像の使用頻度を容易に把握することができる。

【0084】

さらに、本実施形態では、対応情報表示ウィンドウ 605 の時間軸上にあるポインタをマウス等で操作することにより、使用頻度の高い（低い）箇所へ容易にアクセスすることができ、制作効率を上げることができる。

【0085】

また、図 12 に示す使用頻度テーブルが得られた段階で、使用頻度の昇順あるいは降順にソートすることで、使用頻度の高いあるいは低い映像へのアクセスを

更に容易にすることができる。

【0086】

(第4実施形態)

図14は本発明の第4実施形態による映像閲覧システムのブロック図である。本実施形態では、図1に示す映像検索部105、対応情報検索部107および使用頻度算出部109をデータ処理部701内にソフトウェアにより実装している。すなわち、データ処理部701は映像閲覧プログラム702を実行することで、第1～第3実施形態で説明したものと等価な映像閲覧機能を実現することができる。入力部101、表示部102、映像記憶部106および対応情報記憶部108は、映像閲覧プログラム702を実行しているデータ処理部701によって、第1、第2または第3実施形態と同様に制御され、本発明による映像閲覧システムを実現できる。

【0087】

なお、上記実施形態では、素材映像、編集映像、オンエア映像の3種類の映像群の場合を説明したが、例えばオンエア映像を引用して制作したコンテンツ等をも閲覧対象とする場合など、利用関係を有するN ($N > 3$) 種類の映像群の場合に拡張できることは言うまでもない。

【0088】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、複数の映像群の利用状況を容易に把握することができる。すなわち、使用される側の映像を指定すると、その利用頻度情報が生成され可視化されて表示される。このために複数の映像群の利用状況を容易に把握することができる。

【0089】

たとえば、素材映像、編集映像、オンエア映像の3種類の映像群が格納されている場合、素材映像を指定すると、素材映像に含まれる各フレームについて編集映像およびオンエア映像に使用された回数を求め使用頻度情報とする。また、編集映像を指定すると、編集映像に含まれる各フレームについてオンエア映像に使用された回数を求め使用頻度情報とする。このような使用頻度情報をグラフ化し

て表示することで、素材映像のどの箇所が何度オンエア映像や編集映像に引用されたか、また編集映像のどの箇所が何度オンエア映像に引用されたか、といった映像の使用頻度を容易に把握することができる。

【0090】

さらに、対応情報表示ウィンドウの時間軸上にポインタを設けておき、マウス等で操作することにより、使用頻度の高い（低い）箇所へ容易にアクセスすることができ、制作効率を上げることができる。

【0091】

また、算出された使用頻度を昇順あるいは降順にソートすることで、使用頻度の高いあるいは低い映像へのアクセスを更に容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態による映像閲覧システムの構成を示すブロック図である。

【図2】

(A)は第1実施形態におけるオンエア映像対応情報のフォーマットの一例を示す図、(B)は編集映像対応情報のフォーマットの一例を示す図、(C)は素材映像対応情報のフォーマットの一例を示す図、(D)は汎用の対応情報フォーマットの一例を示す図である。

【図3】

(A)は第1実施形態におけるオンエア映像対応情報の格納テーブルの一例を示す模式図、(B)は編集映像対応情報の格納テーブルの一例を示す模式図、(C)は素材映像対応情報の格納テーブルの一例を示す模式図である。

【図4】

(A)は第1実施形態におけるオンエア映像－編集映像の対応関係と編集映像－素材映像の対応関係とを示す模式図、(B)はオンエア映像－編集映像－素材映像の対応関係を示す模式図である。

【図5】

第1実施形態における素材映像対応情報の閲覧表示例を示す図である。

【図 6】

第 1 実施形態における編集映像対応情報の閲覧表示例を示す図である。

【図 7】

第 1 実施形態におけるオンエア映像対応情報の閲覧表示例を示す図である。

【図 8】

第 1 実施形態における使用頻度情報を含む素材映像対応情報の閲覧表示例を示す図である。

【図 9】

第 1 実施形態による映像閲覧システムの操作画面の一例を示す模式図である。

【図 10】

第 1 実施形態の全体的動作を示すフローチャートである。

【図 11】

第 1 実施形態における素材映像対応情報の格納テーブルの一例を示す模式図である。

【図 12】

第 1 実施形態においてフレームごとにカウントされた結果を示す使用頻度テーブルである。

【図 13】

図 12 の使用頻度テーブルを可視化したグラフである。

【図 14】

本発明の第 4 実施形態による映像閲覧システムのブロック図である。

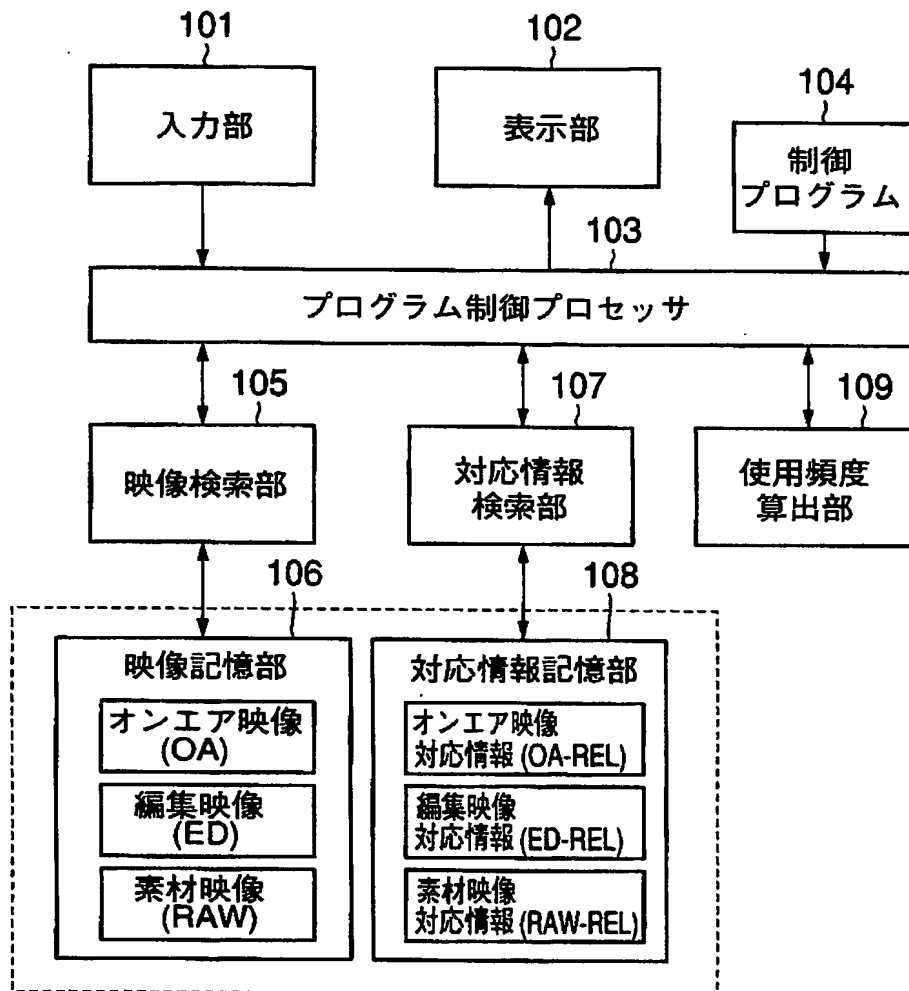
【符号の説明】

- 101 入力部
- 102 表示部
- 103 プログラム制御プロセッサ
- 104 制御プログラム
- 105 映像検索部
- 106 映像記憶部
- 107 対応情報検索部

1 0 8 対応情報記憶部
1 0 9 使用頻度算出部
O A オンエア映像群
E D 編集映像群
R A W 素材映像群
O A - R E L オンエア映像対応情報
E D - R E L 編集映像対応情報
R A W - R E L 素材映像対応情報

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

(A) オンエア映像 対応情報フォーマット

カラム番号	内容
1	オンエア映像の識別子
2	オンエア映像区間の開始フレーム番号
3	対応する映像の識別子
4	対応する映像の種別(編集映像/素材映像)
5	対応する映像区間の開始フレーム番号
6	映像区間のフレーム数

(B) 編集映像 対応情報フォーマット

カラム番号	内容
1	編集映像の識別子
2	編集映像区間の開始フレーム番号
3	対応する映像の識別子
4	対応する映像の種別 (オンエア映像/素材映像)
5	対応する映像区間の開始フレーム番号
6	映像区間のフレーム数

(C) 素材映像 対応情報フォーマット

カラム番号	内容
1	素材映像の識別子
2	素材映像区間の開始フレーム番号
3	対応する映像の識別子
4	対応する映像の種別 (編集映像/オンエア映像)
5	対応する映像区間の開始フレーム番号
6	映像区間のフレーム数

(D) 対応情報記憶部 対応情報フォーマット

カラム番号	内容
1	参照元映像の識別子
2	参照元映像の種別 (オンエア映像/編集映像/素材映像)
3	参照元映像区間の開始フレーム番号
4	参照先映像の識別子
5	参照先映像の種別 (オンエア映像/編集映像/素材映像)
6	参照先映像区間の開始フレーム番号
7	映像区間のフレーム数

【図 3】

(A) オンエア映像対応情報(OA-REL)

カラム番号	1	2	3	4	5	6
レコード1	OA1	3	ED1	ED	3	4
レコード2	OA1	7	ED2	ED	5	10
レコード3	OA2	11	RAW1	RAW	10	4

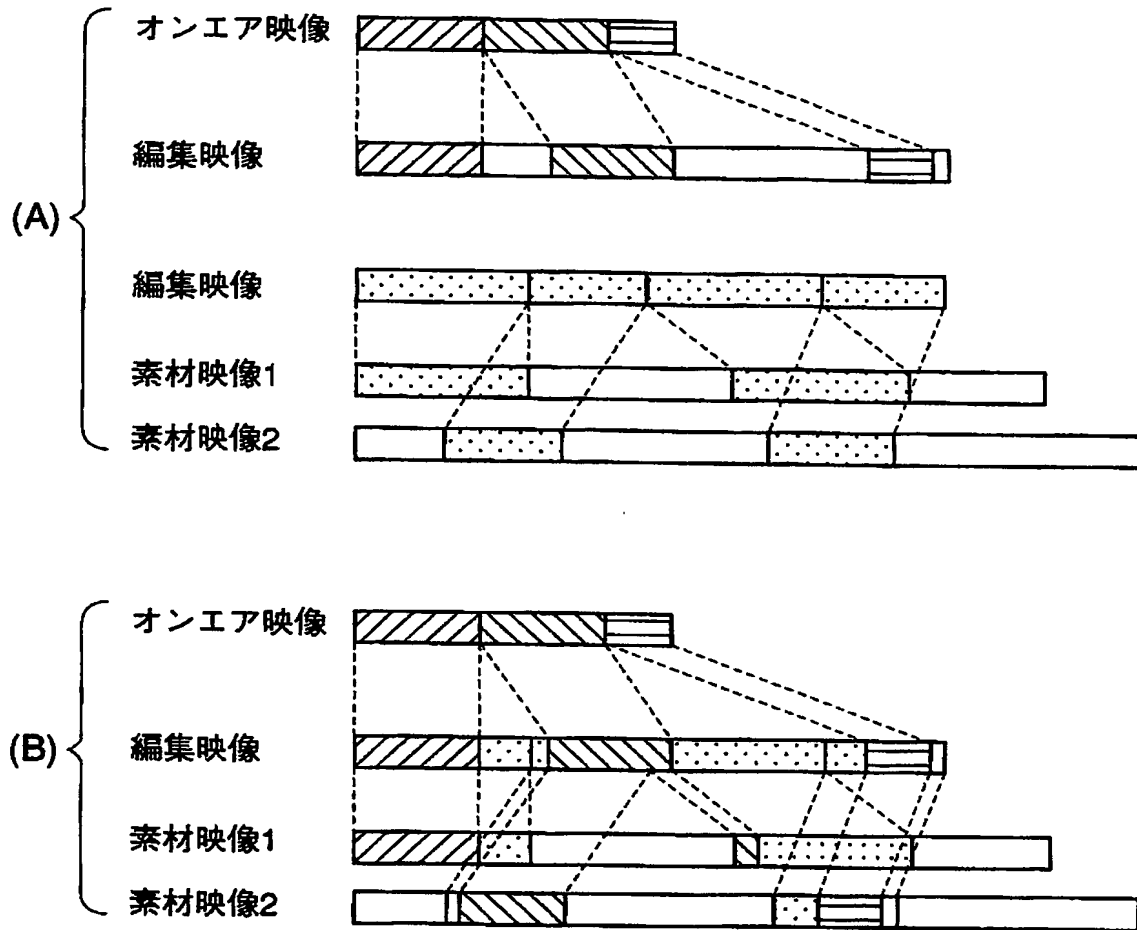
(B) 編集映像対応情報(ED-REL)

カラム番号	1	2	3	4	5	6
レコード1	ED1	3	OA1	OA	3	4
レコード2	ED1	5	RAW1	RAW	1	10
レコード3	ED2	3	OA2	OA	5	10

(C) 素材映像対応情報(RAW-REL)

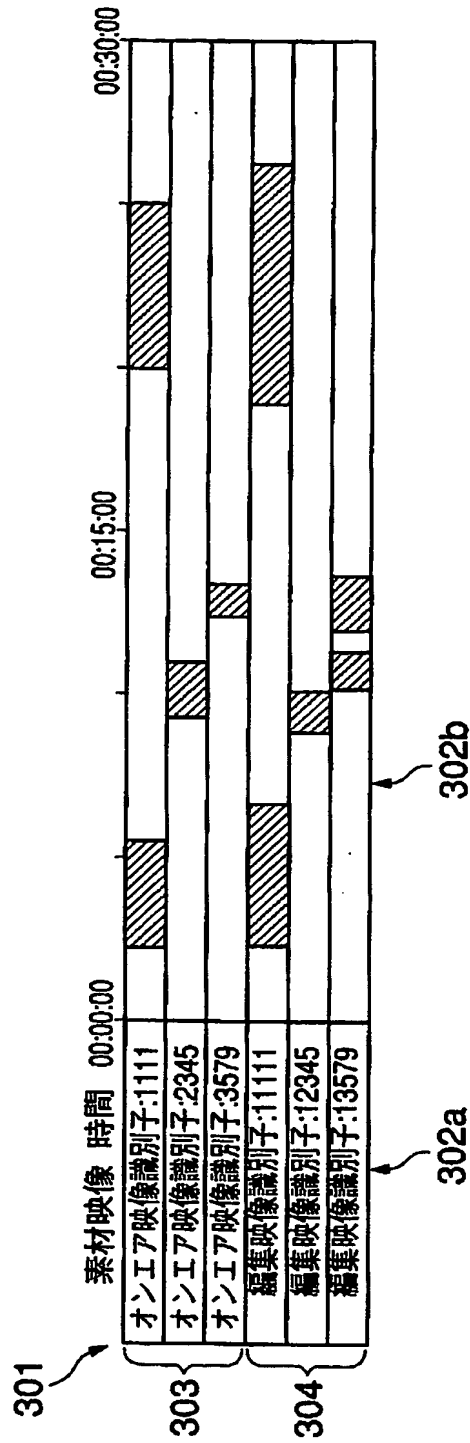
カラム番号	1	2	3	4	5	6
レコード1	RAW1	1	ED1	ED	5	10
レコード2	RAW1	10	OA2	OA	11	4
レコード3	RAW1	10	ED2	ED	1	4
レコード4	RAW1	10	ED3	ED	1	4

【図 4】

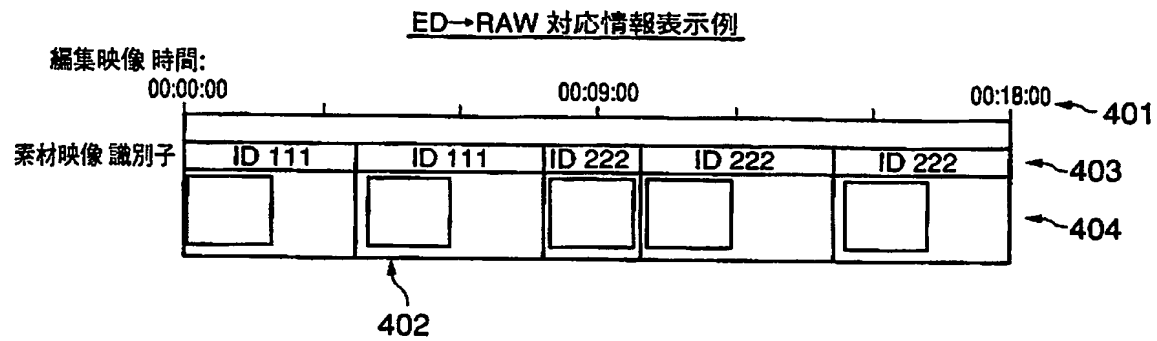


【図 5】

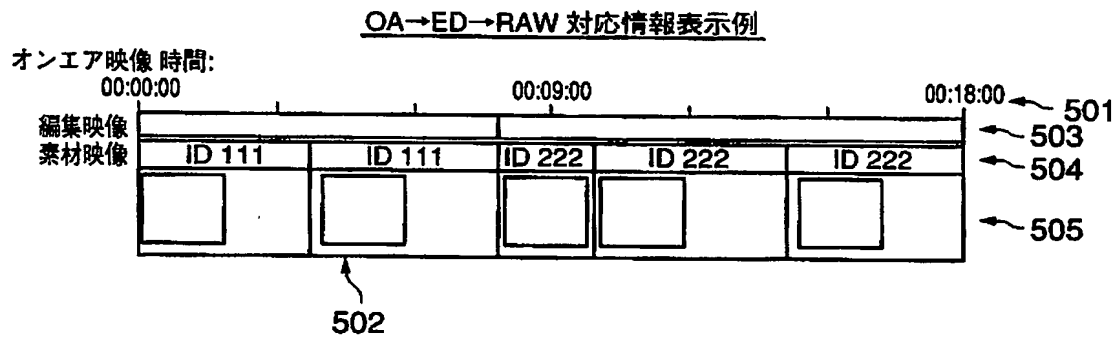
RAW→OA→ED 対応情報表示例



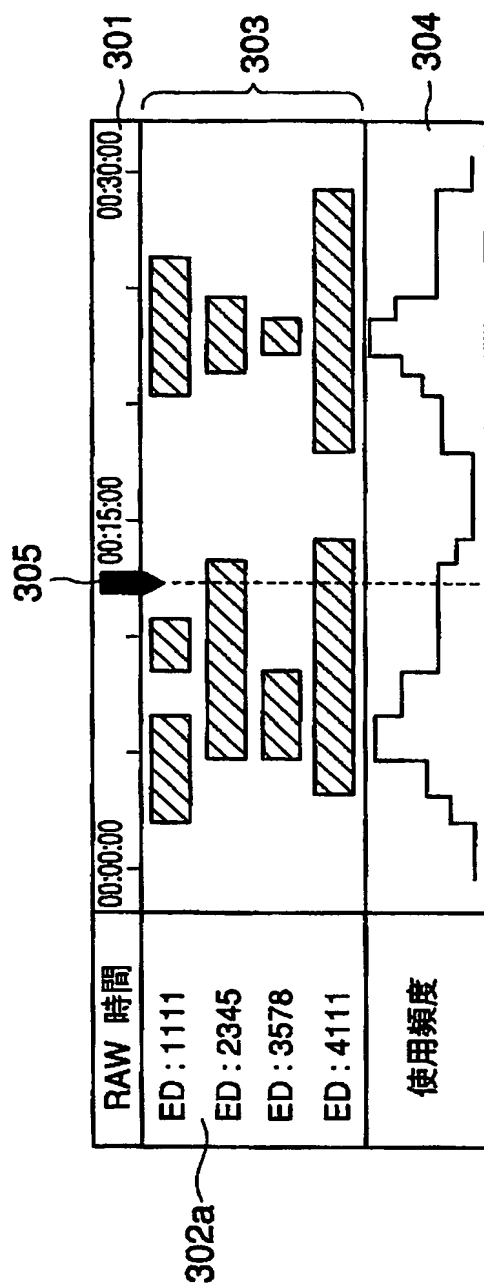
【図 6】



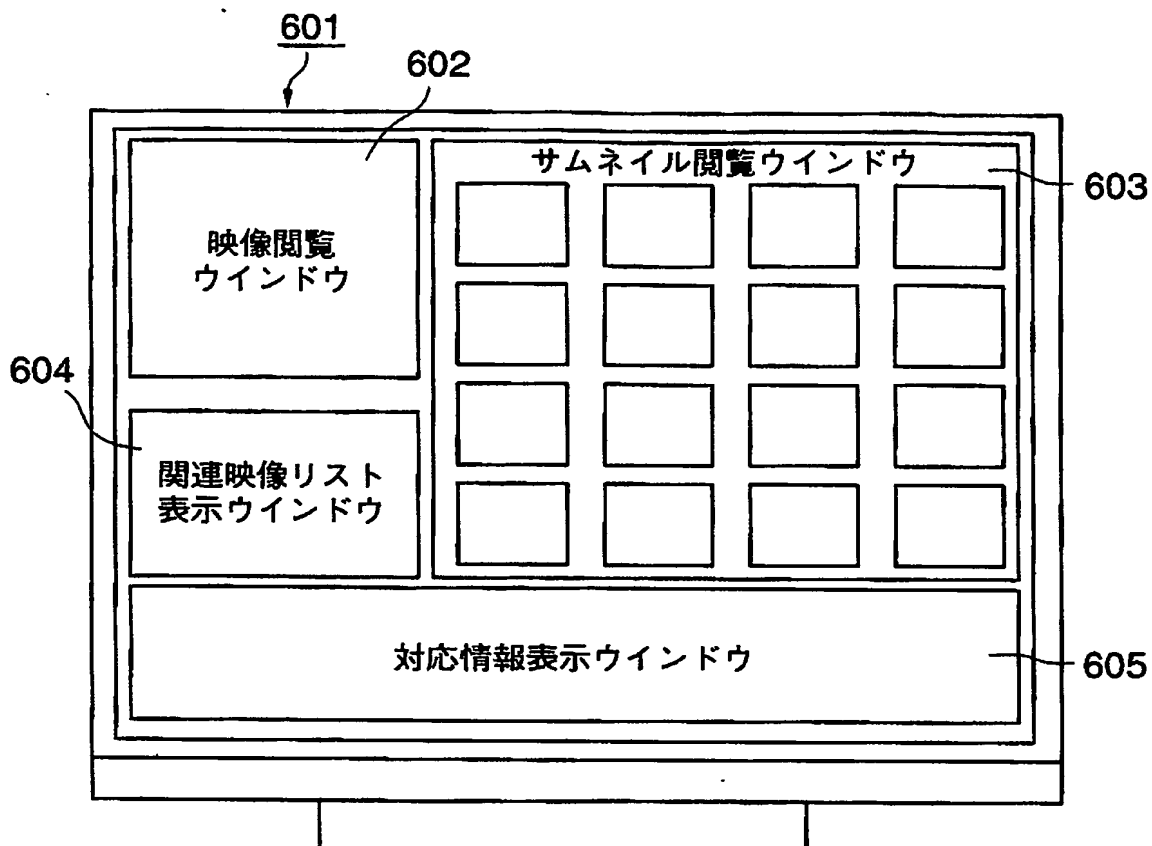
【図 7】



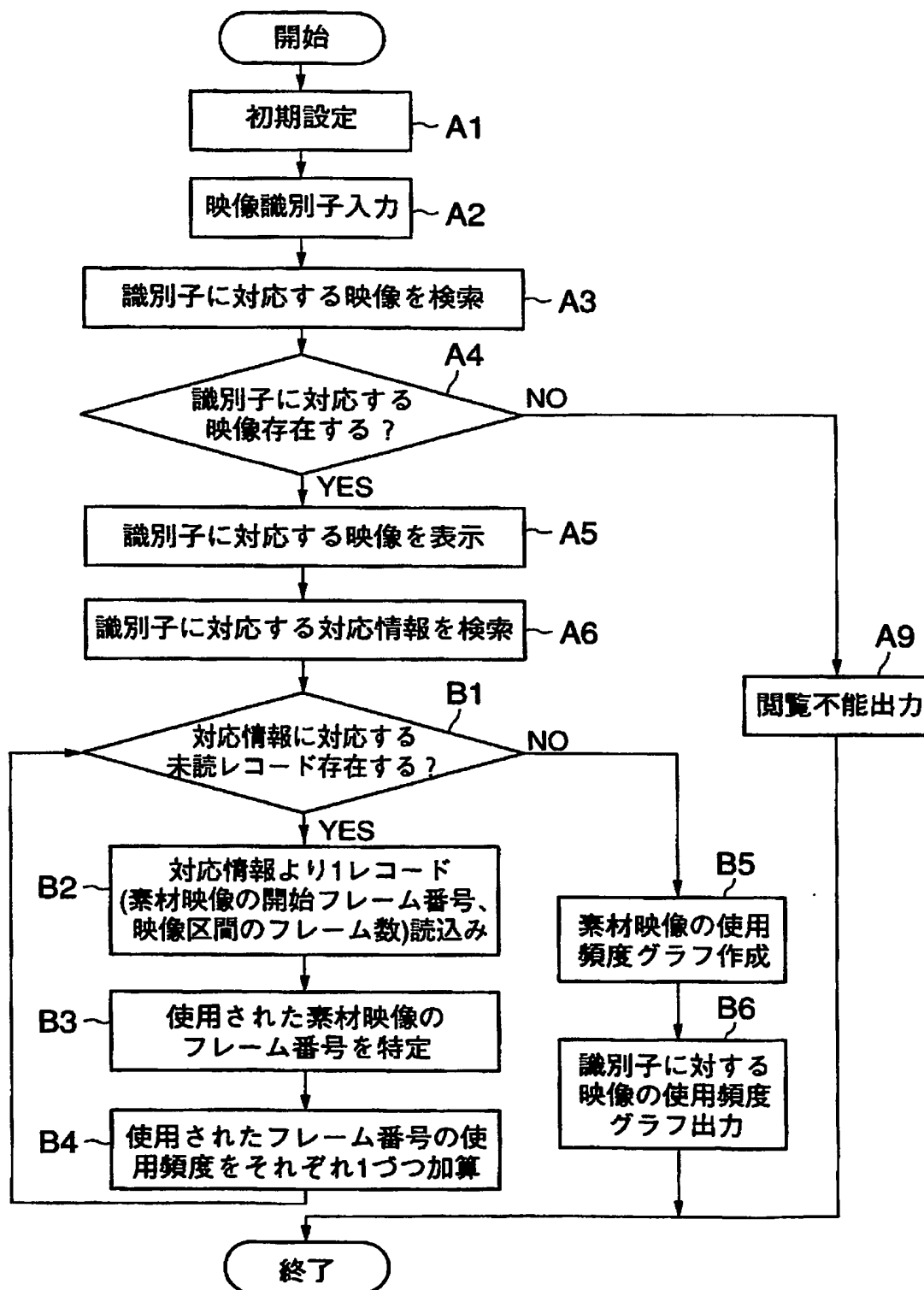
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

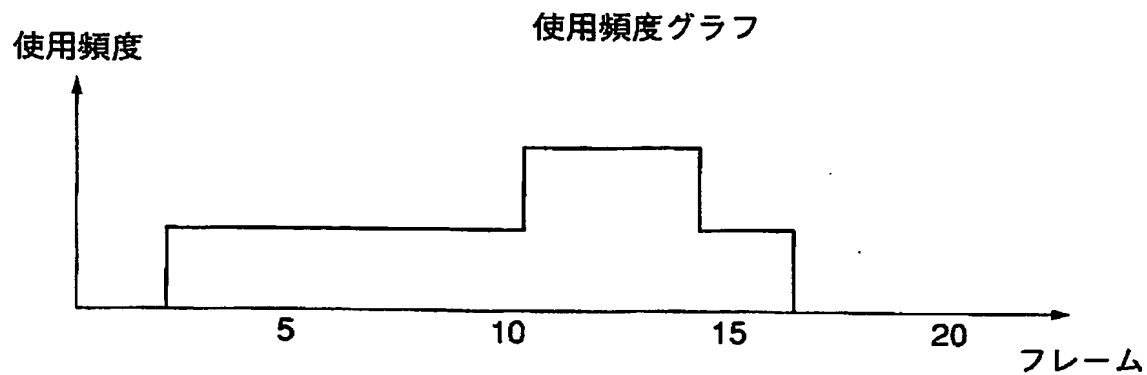
RAW-REL カラム番号	1	2	3	4	5	6
レコード1	A1	3	...	...	...	4
レコード2	A1	7	...	...	...	10
レコード3	A1	11	...	...	...	4
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 12】

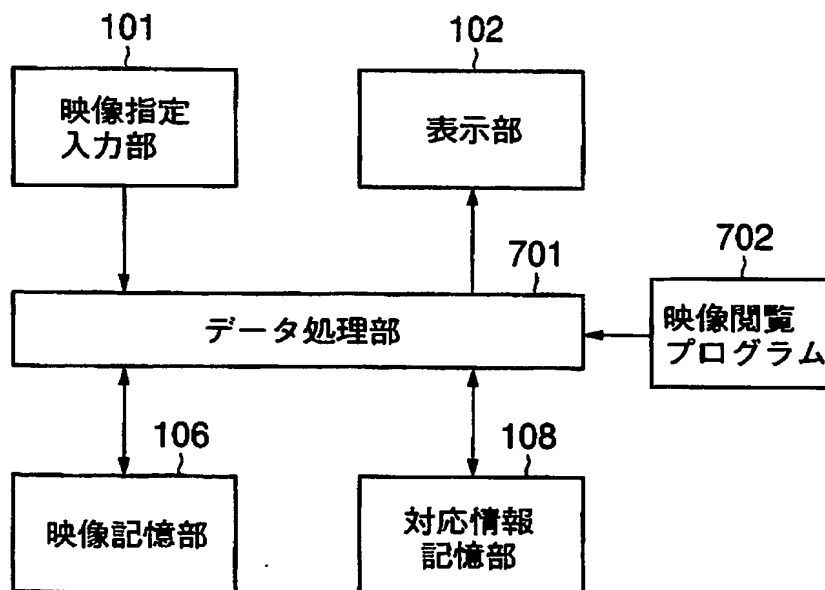
使用頻度テーブル

フレーム	頻度
1	0
2	0
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	2
12	2
13	2
14	2
15	1
16	1
17	0
18	0
19	0
20	0

【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の映像群の利用状況を容易に把握できる映像閲覧システムおよび方法を提供する。

【解決手段】 オンエア映像、編集映像および素材映像を映像記憶部106に記憶し、これら映像群の一連の対応関係から得られる相互の対応関係を対応情報記憶部108に記憶する。オンエア映像、編集映像および素材映像のうちいずれか1つの映像が指定されると、対応情報検索部107は指定映像の相互対応関係を検索し、使用頻度算出部109は、検索された対応関係に基づいて他の映像群における指定された映像の使用頻度を生成する。生成された使用頻度はグラフ化され表示部に表示される。

【選択図】 図1

特願 2002-334549

出願人履歴情報

識別番号

[000004237]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名

日本電気株式会社